

57057-US-Sus/  
sm

J1046 U.S. PTO  
09/950057  
09/12/01

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年12月26日

出願番号  
Application Number:

特願2000-394893

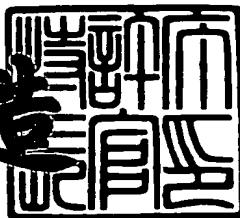
出願人  
Applicant(s):

株式会社デンソー

2001年 6月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3059680

【書類名】 特許願

【整理番号】 P12-12-031

【提出日】 平成12年12月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02K 15/02

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

【氏名】 加藤 雅浩

【特許出願人】

【識別番号】 000004260

【氏名又は名称】 株式会社デンソー

【代理人】

【識別番号】 100080045

【弁理士】

【氏名又は名称】 石黒 健二

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014476

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004764

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モータのヨーク

【特許請求の範囲】

【請求項1】

平板鋼材を丸めて円筒形に成形し、軸方向両端面の内径側角部または外径側角部に面取りが施されているモータのヨークであって、

円筒形に丸める前の前記平板鋼材に予め前記面取りが設けられていることを特徴とするモータのヨーク。

【請求項2】

請求項1に記載したモータのヨークにおいて、

前記面取りは、プレス加工にて行われることを特徴とするモータのヨーク。

【請求項3】

請求項1または2に記載したモータのヨークにおいて、

前記平板鋼材は、プレスにより一定の幅に切断して設けられ、その断面に生じるプレス時のだれ側を外側にして円筒形に丸められていることを特徴とするモータのヨーク。

【請求項4】

請求項1または2に記載したモータのヨークにおいて、

前記平板鋼材は、プレスにより一定の幅に切断して設けられ、その断面に生じるプレス時のだれ側を内側にして円筒形に丸められていることを特徴とするモータのヨーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、モータのヨークに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、スタータ等のモータに使用されるヨークは、通常、平板鋼材を丸めて円筒形とし、突き合わされる両端部を接合して製造される（実開昭58-97

957号公報、特開昭64-60247号公報参照）。また、ヨークの開口端にはブラケット等が嵌合するため、そのブラケットとの干渉を避けるために、ヨークの内径側角部に面取りが施されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、ヨークの面取りは、平板鋼材を丸めて円筒形に成形した後、切削加工によって行われるため、ヨークの製造コストが高くなるという問題があった。

本発明は、上記事情に基づいて成されたもので、その目的は、面取りを行う際に切削加工を廃止して製造コストを低減できるヨークを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

(請求項1の手段)

平板鋼材を丸めて円筒形に成形し、軸方向両端面の内径側角部または外径側角部に面取りが施されているモータのヨークであって、

円筒形に丸める前の平板鋼材に予め面取りが設けられている。

この発明では、平板鋼材を丸めて円筒形に成形した後、切削加工により面取りを行う必要がないので、成形後の切削加工を廃止できる。なお、ヨークと軸方向に組み合わされる相手側の部材（例えばブラケット）をヨークの内径側に嵌合する時は、ヨークの内径側角部に面取りが設けられ、相手側の部材をヨークの外径側に嵌合する時は、ヨークの外径側角部に面取りが設けられる。

【0005】

(請求項2の手段)

請求項1に記載したモータのヨークにおいて、

面取りは、プレス加工にて行われる。

この場合、従来の切削加工と比較して加工が容易であり、且つ低成本に面取りを行うことが可能である。

【0006】

(請求項3の手段)

請求項1または2に記載したモータのヨークにおいて、

平板鋼材は、プレスにより一定の幅に切断して設けられ、その断面に生じるプレス時のだれ側を外側にして円筒形に丸められている。

この場合、プレスによって切断される平板鋼材の破断面側が円筒形の内側となるため、平板鋼材を丸める時に破断面が周方向に広げられることなく、破断面から進行する亀裂の発生を防止できる。

#### 【0007】

(請求項4の手段)

請求項1または2に記載したモータのヨークにおいて、

平板鋼材は、プレスにより一定の幅に切断して設けられ、その断面に生じるプレス時のだれ側を内側にして円筒形に丸められている。

この場合、プレスによって切断される平板鋼材の破断面側が円筒形の外側となるが、ヨークと組み合わされる相手側の部材をヨークの外径側に嵌合する構成であれば、ヨークの外径側角部（破断面側）に面取りを設けることができるので、破断面からの亀裂の発生を防ぐことができる。

もちろん、平板鋼材の破断面側が円筒形の内側となる場合でも、ヨークと組み合わされる相手側の部材をヨークの内径側に嵌合する構成として、ヨークの内径側角部（だれ側）に面取りを設けることも可能である。

#### 【0008】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

(第1実施例)

図1は平板鋼材3の側面図(a)と平面図(b)である。

本実施例のヨーク1は、例えば自動車用スタータの始動モータに使用されるもので、図2に示す様に、ブラケット2がヨーク1の内径側にインロー嵌合して組み合わされる。

このヨーク1は、図1に示す平板鋼材3の長手方向(図1(b)の上下方向)を円筒形に丸めて製造される。

#### 【0009】

平板鋼材3は、板状の素材(図示しない)からプレスにより一定の幅で長方形

状に打ち抜かれ、図1（b）に示す様に、長手方向の一端側には複数の凸部3a（タブテール）が設けられ、他端側には複数の凹部3bが形成されている。この凸部3aと凹部3bは、図3（a）に示す様に、平板鋼材3を円筒形に丸めた状態で両者が係合される。

## 【0010】

また、平板鋼材3には、図1に示す様に、円筒形に丸める前の平板状態の時に、幅方向（図1の左右方向）の両端面角部に予め面取りC（例えばC45）が設けられている。この面取りCは、プレス加工で行われ、平板鋼材3を円筒形に丸めた時に、ブラケット2がインロー嵌合するヨーク1の内径側角部に設けられる。言い換えると、平板鋼材3は、自身の板厚方向で面取りCが施されている側がヨーク1の内径側となる様に丸められる（図3参照）。

## 【0011】

## （本実施例の効果）

本実施例のヨーク1は、円筒形に丸める前の平板鋼材3に予め面取りCが設けられている。この場合、平板鋼材3を丸めて円筒形に成形した後、従来の様に切削加工によって面取りCを行う必要がないので、円筒成形後の切削加工を廃止でき、コスト低減が可能である。特に、円筒形に丸める前の平板鋼材3であれば、面取りCをプレスで容易に行うことができるので、平板鋼材3をプレスで打ち抜く際に、同時に面取り加工を行うことも可能である。

## 【0012】

なお、この第1実施例では、ヨーク1の内径側にブラケット2をインロー嵌合する構成であるが、例えば図4に示す様に、ヨーク1の外径側にブラケット2をインロー嵌合する構成にも本発明を適用することができる。但し、この場合、ヨーク1の外径側角部に面取りCが設けられる。言い換えると、平板鋼材3は、自身の板厚方向で面取りCが施されている側がヨーク1の外径側となる様に丸められる。

また、平板鋼材3は、予め一定の幅を有する帯状の素材から凸部3aと凹部3bとの部分で切断して設けても良い。

## 【0013】

## (第2実施例)

図5はプレスで切断された平板鋼材3の断面状態を示す側面図(a)と正面図(b)である。

本実施例は、平板鋼材3の幅方向の両端面をプレスで切断した時に生じるプレスだれ側をヨーク1の外径側とした一例である。

つまり、平板鋼材3の幅方向の両端面をプレスで切断すると、図5に示す様に、切断面の上部側にプレスだれ4が生じ、そのプレスだれ4に続いて破断面5が形成される。

## 【0014】

ここで、図6(a)に示す様に、プレスだれ4側を内径側にしてヨーク1を形成すると、図2に示した様に、ヨーク1の内径側にブラケット2をインロー嵌合する構造であれば、プレスだれ4が面取りCと同様の効果を得ることも可能である。しかし、図6(b)に示す様に、破断面5側がヨーク1の外径側となる様に平板鋼材3を丸めると、破断面5が周方向に広げられるため、破断面5から亀裂が進行する恐れがある。

## 【0015】

そこで、本実施例では、破断面5側をヨーク1の内径側とし、その破断面5側に面取りCを設けたものである(図3(b)参照)。これにより、破断面5からの亀裂の進行を防止でき、耐久性向上に寄与できる。また、破断面5がヨーク1の外径側に露出する事がないので、作業者が破断面5に触れて怪我をする様な事態を防止でき、安全性の面でも効果がある。

## 【0016】

なお、ブラケット2をヨーク1の外径側にインロー嵌合する場合は、ヨーク1の外径側角部に面取りCが設けられる。

本実施例においても、面取り加工は、第1実施例と同様に、円筒形に丸める前の平板鋼材3に設けられることは言うまでもない。

## 【0017】

## (変形例)

上記の第1実施例及び第2実施例では、面取りCを設けているが、面取りCの

角度は45度に限定されることなく、例えば30度、60度等、適宜自由に設定できる。また、面取りCに限らず面取りRでも良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】

平板鋼材の側面図(a)と平面図(b)である(第1実施例)。

【図2】

ヨークとブラケットとの嵌合状態を示す断面図である。

【図3】

ヨークの全体形状を示す斜視図(a)とヨーク端部の断面図(b)である。

【図4】

ヨークとブラケットとの嵌合状態を示す断面図である。

【図5】

プレスで切断された平板鋼材の断面状態を示す側面図(a)と正面図(b)である(第2実施例)。

【図6】

ヨーク端部の断面図(a)と軸方向から見た正面図(b)である。

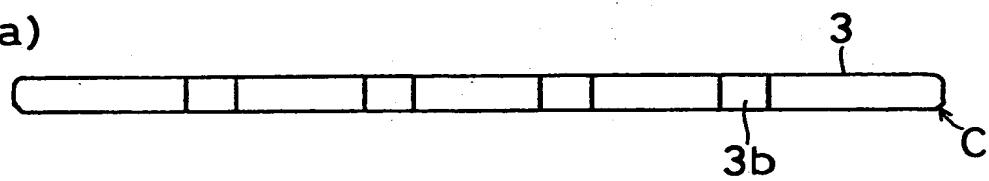
【符号の説明】

- 1 ヨーク
- 3 平板鋼材
- 4 プレスだれ
- C 面取り

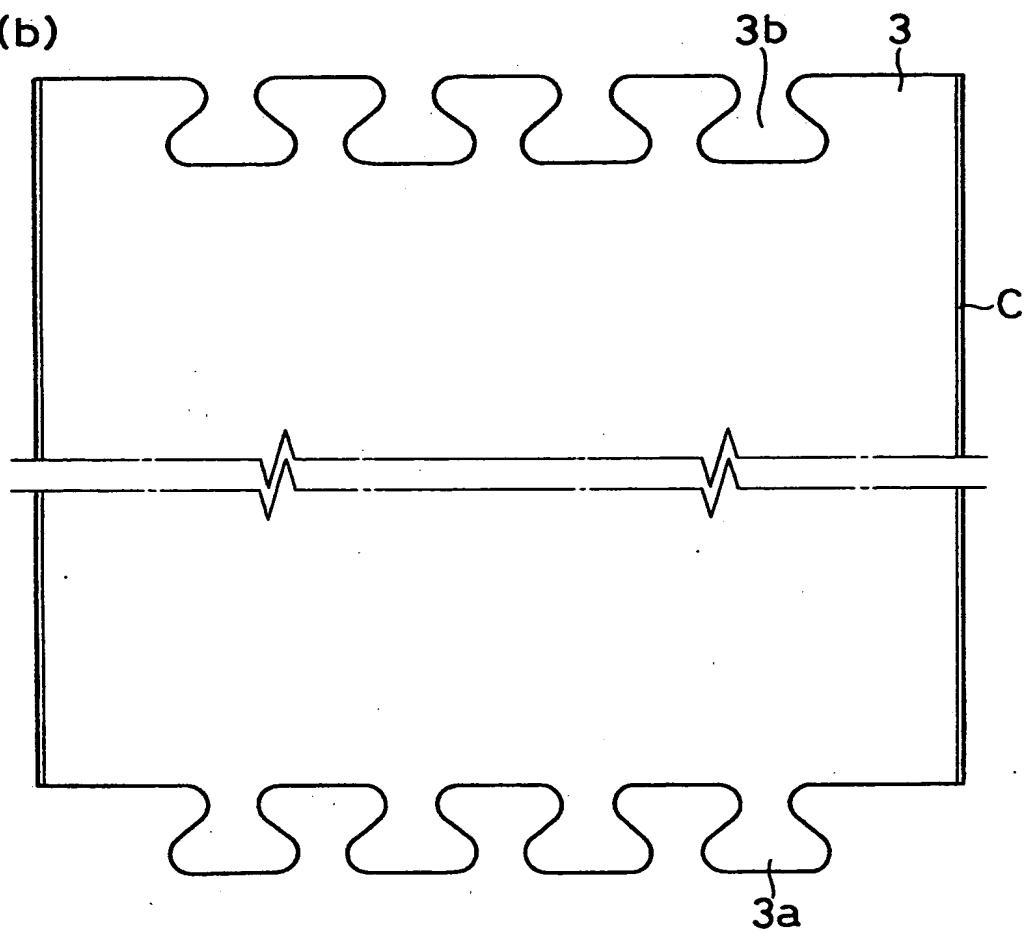
【書類名】 図面

【図1】

(a)

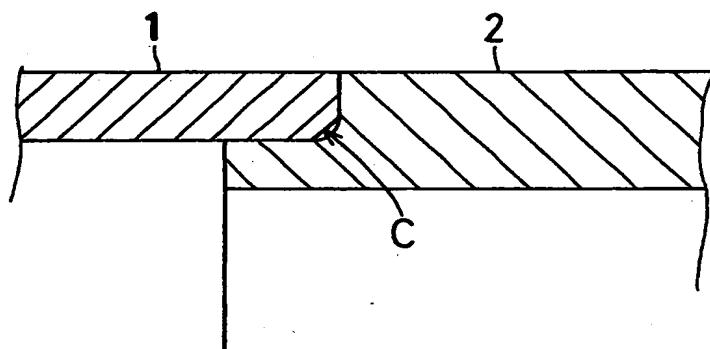


(b)

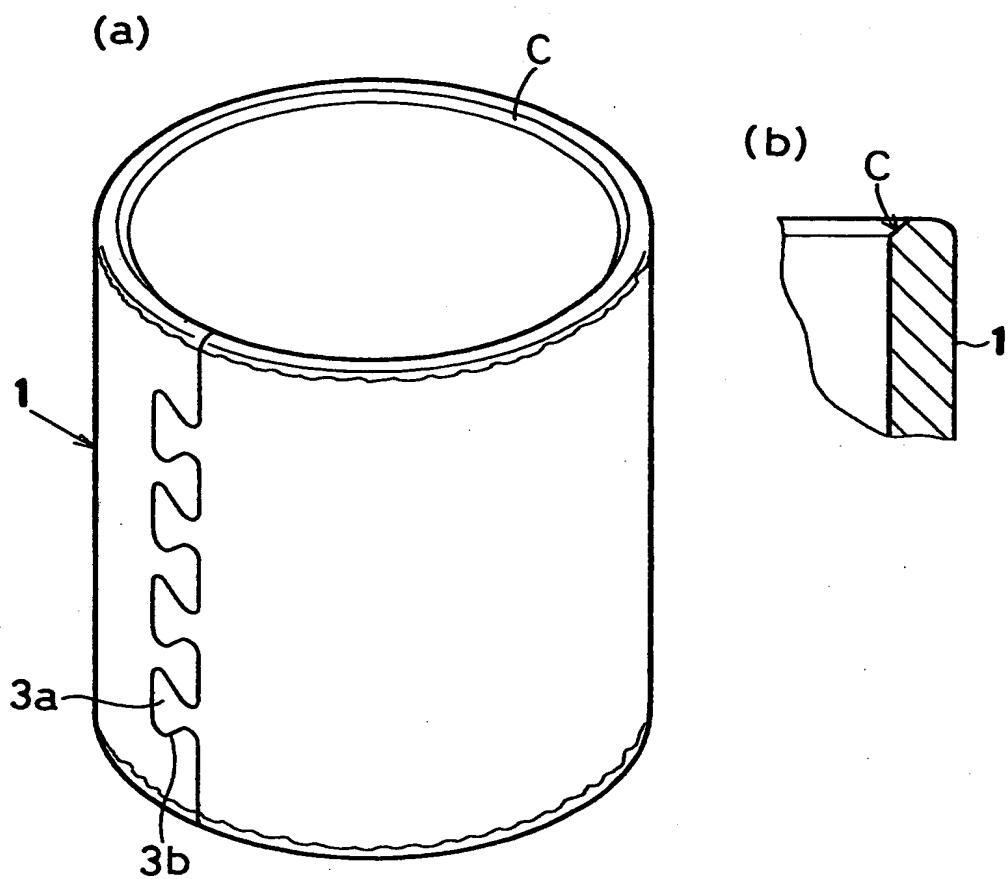


特2000-394893

【図2】

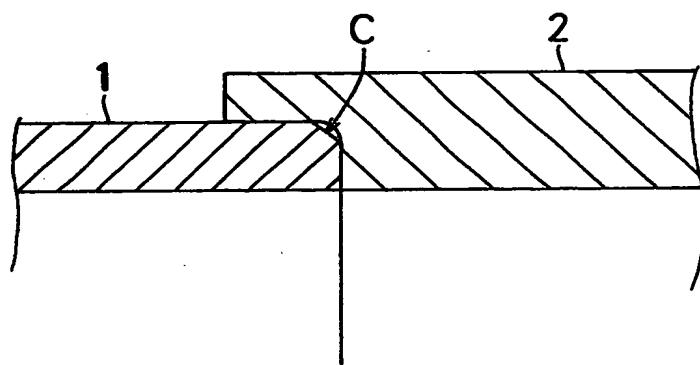


【図3】



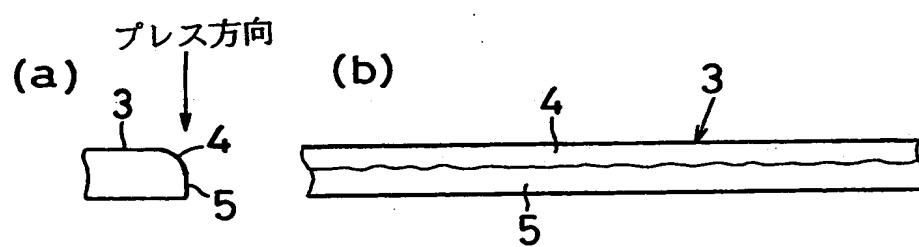
特2000-394893

【図4】



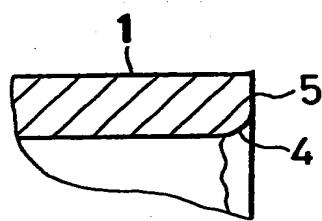
特2000-394893

【図5】

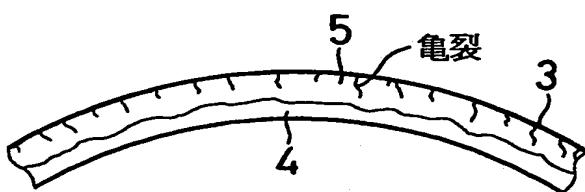


【図6】

(a)



(b)



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 面取りを行う際に切削加工を廃止して製造コストを低減できるヨークを提供すること。

【解決手段】 ヨークに使用される平板鋼材3は、素材からプレスにより一定の幅で長方形状に打ち抜いて設けられ、且つ円筒形に丸める前の平板状態の時に、幅方向の両端面角部に予め面取りC（例えばC45）が設けられている。この面取りCは、プレス加工で行われ、平板鋼材3を円筒形に丸めた時に、ブラケットがインロー嵌合するヨークの内径側角部に設けられる。言い換えると、平板鋼材3は、自身の板厚方向で面取りCが施されている側がヨークの内径側となる様に丸められる。これにより、平板鋼材3を丸めて円筒形に成形した後、従来の様に切削加工によって面取りCを行う必要がないので、円筒成形後の切削加工を廃止でき、コストの削減が可能である。

【選択図】 図1

特2000-394893

出願人履歴情報

識別番号 [000004260]

1. 変更年月日 1996年10月 8日

[変更理由] 名称変更

住 所 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

氏 名 株式会社デンソー